

Fizyka dla firm

Zadania 56

P. F. Góra

9 czerwca 2021

1. Oblicz całki

$$\int_1^2 \frac{dx}{x^3 + 6x^2 + 11x + 6} \quad (1a)$$

$$\int_1^4 \frac{dx}{x^3 + x} \quad (1b)$$

(1c)

2. Oblicz całkę

$$\iint_D \frac{dx dy}{\sqrt{ax - x^2}} \quad (2)$$

gdzie D jest obszarem ograniczonym parabolą $y^2 = -ax + a^2$, $a > 0$, i osią OY .

3. Znajdź potencjał grawitacyjny wytwarzany przez jednorodną elipsoidę obrotową o równaniu

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1 \quad (3)$$

w punkcie odległym o L od środka elipsoidy leżącym

(a) na osi OZ

(b) w płaszczyźnie XY .

Przyjmijmy, że $L > a$, $L > c$.

PFG